

القرارات الأخلاقية والأدبية لحرب الفضاء

Moral and Ethical Decisions Regarding Space Warfare

المؤلفان : العقيد جان هاتن - القوة الجوية الأمريكية

الدكتور: روبرت يو



الخلاصة: أحتمالات حرب الفضاء لن تأخذ الصورة التقليدية المألوفة في الصراع نظراً لما فيه من خد للزعماء السياسيين والقادة العسكريين . لذا فإن أيصال الخطوط العريضة للمسائل الأخلاقية والأدبية ستحدد نوع القرار الصائب وأختيار العواقب الأخلاقية التي تؤخذ بنظر الاعتبار عند اختيار الصيغة المناسبة عند تطوير أسلحة تطلق من الفضاء.

”أن اجتياز الخط الأحمر الكبير الذي ملكه جميعاً لتسلیح الفضاء الخارجي سيكون عملاً غير أخلاقياً وغير قانونياً وبالتأكيد خطأ سيئاً“

بل جرام - وزير الشؤون الخارجية الكندي - 2001

مع تغيرات أساليب القتال اليوم، يواجه القادة العسكريون في

الولايات المتحدة صعوبات في اتخاذ قرارات تتعلق بمبادئ خلقية وأدبية تتعلق بالحرب الفضائية. فالأمّة الأمريكية وضعت الثقة بقادتها وبأئمّة مصادرها (أبنائهم وبناتهم) لتنفيذ التزاماتها وحمايتها والدفاع عن مصالحها الحيوية. لذا فإنّ قرارات القادة لها حكم أو تأثير الحياة والموت وعواقبهما بالنسبة للشعب الأمريكي، من هو حليفنا، من هي القوى المعادية، وألاّسوس من هذا أحياناً هو من هي القوى المعادية الغير مقاتلة (non-combatant enemies). وبدون أي شك فإن هذه القرارات تعتبر من أصعب الأمور التي يواجهها أي إنسان.

أن كوامن الدخول في حرب فضائية تضيف بُعداً جديداً للنظرية التقليدية لمبدأ الحرب وتحديات جديدة للقادة السياسيين والعسكريين والمحلل الحاد بشأنه مستمر ومحير للأختلاف. و الجانبان بحكم المسؤولية الملقاة على عاتقيهما يؤكdan على أن وجهة النظر التي يمثلانها هي الوحيدة في كونها المناسبة والصائبة من الناحية الأخلاقية. أن الغرض من هذه المقالة هو رسم الخطوط العريضة للتحديات الأخلاقية والأدبية المحيطة بموضوع حرب الفضاء وأيضاً المسائل للذين يقيّمون الأختيارات من أجل الوصول إلى القرارات الصائبة مستقبلاً في حالة حدوث قتال إن المسائل الأخلاقية غالباً ما تكون غامضة ، ليست واضحة المعالم ، وصنع القرار يجب أن يكونوا مُفتحين لقبول الأحتمالات التي تهم "المصلحة الخيرة للأكثرية" عند حساب العواقب والنتائج، والوسيلة لذلك هي تقييم الأختيارات الأخلاقية بطريقة سليمة ، ودراسة نوعية الأسلحة المقترحة لحرب الفضاء.

أنقسام الآراء : من هو الأصح ؟ The Dichotomy: Who is Right?

" ستكون كارثة بالنسبة لنا إذا تم اقرار وضع أسلحة في الفضاء حتى أي ظروف لأنها دعوة صريحة للألم الأخرى لفعل نفس الشيء ."

السناتور توم داشل، 2001

" نعرف من التاريخ أن كل بيئة وسطية كالأرض- والبحر- والجو تعرضت إلى صراع ، والواقع يبين أن الفضاء لن يكون مختلفاً "

تقدير الهيئة الأمريكية للأمن القومي وأدارة الفضاء . 2001

تعريف أسلحة الفضاء Defining Space Weapons

من الضروري تعريف مصطلح أسلحة الفضاء أولًا وتحديد طبيعة الحرب الفضائية ثانياً حيث تتوضح صورة النقاش طالما أن عدد تعريفات أسلحة الفضاء كالفضاء نفسه لا تقارب أي عدد. وقد درج كثير من الكتاب على تحديد المعنى باللجوء إلى معايير مختلفة، وبشكل عام فإن الاختلاف الأهم بالنسبة لهذه التعريفات ينعكس أساساً على نوعية السلاح. والسؤال الذي يطرح نفسه هو: هل يجب أن يكون السلاح في الفضاء ليعتبر سلاحاً فضائياً؟ إذا كان الجواب إيجابياً، فإن القواعد الأرضية لأسلحة الليزر والقواعد الأرضية الموجهة ضد محطات الأسلحة الفضائية ASAT لا تعتبر أسلحة فضائية. والمقالة هذه ستتحدث عن تعريف أكثر دقة.

أجاب على هذه الأسئلة الصعبه الألماني Wulf Von Kries عضو وكالة الفضاء الألمانية بتعريف أسلحة الفضاء وذلك في مؤتمر برلين في حزيران 2002. وذكر الآتي: "من الصعوبة أن يقف شيء ما أمام استعمال التقليدي للفضاء وللأغراض والفعاليات العسكرية. وطالما توارikh القوانين الموضوعة منذ أكثر من أربعين عاماً مازالت موجودة ومتعارف عليها إلى يومنا هذا". وأقترح بأن "لا يكون المجدل الدائر حول أسلحة الفضاء مقصوراً على نشر أسلحة في الفضاء وأنا يجب أن يشمل الأسلحة المنتشرة على الأرض والتي يمكن أن توجه نحو أهداف في الفضاء."¹ لذا، فإن المقال سيتبع هذا المنحى ليشمل التعريف الأوسع لأسلحة الفضاء:

١. القواعد الأرضية الموجهة ضد محطات أهداف فضائية والتي لها قدرات الهجوم ومحو الأنظمة الجوية في المدار الفلكي.
٢. أي سلاح يقام في الفضاء ذو قدرة على مهاجمة أهداف أرضية.²

تعريف التفوق أو التسلط الفضائي Defining Space Superiority

أن الغرض من استعمال أسلحة في أي حرب فضائية هو تحقيق تفوق فضائي. ومع استعمال القدرة الجوية والأرضية فإن إقامة أساس أو قاعدة قتالية فضائية يمكن أن تحقق أهداف أمننا القومي. فهي عالم اليوم، تعتبر لأهمكانية

الفضائية جزء مكمل لقدرة أمتنا في دخول الحرب وبالتأكيد فإن تقوية قدراتنا أرضًا وجوًا تعطي قواتنا قوة زخم كبيرة و ذات فائدة ملحوظة في المuros الحديثة.

تعرّف النشرات المشتركة مفهوم التفوق الفضائي بأنه ”درجة من النفوذ وقوة تسلط على قوة آخر و تتيح الفرصة للقوة الأولى للقيام بعمليات في البر والبحر والجو و عمليات خاصة في أي وقت ترتائيه مناسباً دون مُعوقات قوات الخصم.“³

أن معجم شروحات القوة الجوية الأمريكية يضيف إلى موضوع التفوق الفضائي على أنه ”درجة السيطرة الضرورية لفعاليات القوات وأداء مناوراتها وأشراكها كقوة فضائية وفي الوقت نفسه منع القوة المعادية من استخدام أمكانياتها“.⁴ أن تعريفات التفوق الفضائي لا تتطلب بالضرورة تطوير أو نشر أسلحة في الفضاء مع أن إيجاد ملاذ فضائي وتسليحه يحتاج إلى استكشاف أكثر.

الجدل الدائر : ملاذ فضائي مقابل تسليح الفضاء

The Debate: Sanctuary Versus Weaponization

وضع عدد من المفكرين العسكريين ومؤسسات أكاديمية وأفراد درسوا هذا الموضوع بأهتمام جهوداً كبيرة لتحديد المطلوب من مناقشة فكرة الملاذ الفضائي sanctuary والفكرة المعاكسة لها وهي تسليح الفضاء (weaponization) . ففي شتاء عام 1998 نشر المقدم Bruce DeBlois مقالاً في مجلة القوة الجوية وأصبح وكأنه الصوongan المضيء لمناقشات مفكري الجانبين المتعارضين بالنسبة لهذه المسألة. مقاله ”ملجاً فضائي“ يتحدث عن الأستراتيجية الوطنية القابلة للتطوير والنمو ويبحث على أن من مصلحة الولايات المتحدة أن تتبع استراتيجية استخدام الفضاء كملاذ أو ملجاً وأن مبدأ تسليح الفضاء تشوبه التصدعات وعيوب من عدة نواح . ويحدد لذلك أربعة عناصر استراتيجية قابلة التنفيذ وتضع الولايات المتحدة في موقع جيد للتعامل مع خيارات المستقبل الفضائية. أن الحجة التي يسوقها Deblois تتلخص بما يلي :

١. على الولايات المتحدة أن تبذل جهوداً دبلوماسية مكثفة للوصول إلى مُعاهدات وأنفقيات لتأمين المحافظة على ملاذ فضائي .

١. على الولايات المتحدة تطوير خيارات استراتيجية لتركيبة هيكل القوات الحالية للتقليل من الاعتماد على العدد القليل نسبياً من الأنظمة الفضائية المرجحة المتضمنة في صلب تعرضه للخطر.
٢. على الولايات المتحدة تطوير إجراءات سلبية على شاكلة لعبة الفأر والقط Passive hide-and seek protective measures لحماية المهم من العائدات الفضائية
٤. صيانة القابلية التقنية وألاستفادة منها لتطوير ونشر أسلحة فضائية إذا لَزِمَ الأمر ويفضل البدء باستعمال أسلحة أرض - فضاء أقل استفزازاً Provocative.⁵

ألا أن اللجنة المفوضة لتقدير الأمان القومي وأدارة الفضاء التي يرأسها Donald Rumsfeld وزير الدفاع أبدت وجهة نظر مختلفة في موجز تقريرها عن صالح أمريكا في الفضاء وهي :

١. تطوير فكرة أستخدام الفضاء للأغراض السلمية .
٢. أستخدام كوامن وقدرات الولايات المتحدة في الفضاء لدعم القدرة الداخلية والأقتصادية والدبلوماسية وشئون الأمان القومي .
٣. تطوير ونشر الوسائل المُتاحة لصد أي قوة مُعادية والدفاع عن أستخدام الفضاء لصالحة أمريكا.⁶

أن هذه البيانات الواضحة بشكل جلي (succinct) تتماشى مع السياسة الوطنية لأدارة الفضاء لعام 1996 التي طورت خلال إدارة الرئيس كلنتن وأستمرت تحت إدارة الرئيس بوش.⁷ البيان الرسمي لهذه السياسة يسمح بوضوح بتطوير أسلحة فضائية لأنها ضرورية لمواجهة الأسباب المذكورة دون الاستهانة بالنموذج الأساسي عند التطبيق العملي ، فإن الولايات المتحدة لم تطور قدرة عسكرية لأسلحة هجومية ذات أهمية.⁸

أن واحدة من البيانات المستعملة والمكررة وتقارب الأسطورة في النقاش عن الحالة العسكرية الفضائية تؤكد ان الفضاء أصبح ذا طابع عسكري ولكن ليس

مسلحاً بعد . أما مؤيدوا هذا النقاش فحجتهم هو أن هيكل قوة النظام العسكري اليوم أخذ شكل تهيئة ودعم المجهود العسكري في ساحة المعركة ، وان الفضاء ليس مسلحاً مباشراً لضرب أهداف في الفضاء أو على البيئة الأرضية .

يسوق كاتب المقال مثلاً عن قوات طالبان وقوات الحرس الجمهوري العراقي التي كانت تتلقى وتتسلم ضربات القنابل الموجهة من موقع في نهاية الأرض GPR وربما كان لهذه القوات أنطباعاً مختلفاً عما هو مذكور هنا . استعملت القوات الأمريكية (المجيش والبحرية والقوة الجوية ومشاة البحرية) أنظمة فضاء علوية (overhead) لضرب كثير من الأهداف التي تسيطر عليها (التي تستهدفها) من خلال استعمال الارتباط الفضائي الموجه بأجهزة الأبحار الفضائية (space-based navigation systems) البالغة الدقة (precision) من المحطات الفضائية تعتبر الأجهزة الفضائية عنصر ضروري لاستخباراتنا الحالية وأجهزة السيطرة والتحكم ومخزوننا من الأسلحة وتعتبر هذه الطبيعة الجوهرية لحروبنا الحديثة عنصراً بالغ الأهمية ومحفزاً لاتخاذ القرارات المتعلقة بأسلحة الفضاء .

ومع أن القدرات الحديثة كانت قد تطورت خلال 50 عاماً الماضية في بيئه محمية وقائمة فعلاً بشكل شرعي وغير شرعي ، فإن طبيعة الفضاء الجوهرية لخوض حرب معاصرة لم تخسر المؤيدين لأدخال أسلحة وقوة نووية إلى الفضاء كرأي Bruce Gagnon رئيس الشبكة العالمية ضد الأسلحة والطاقة النووية في الفضاء الذي يقول :

أن هذا الفرق مهم ، من الواضح أن موقفنا هو عدم دخال أسلحة الى الفضاء ، وعلى أي مستوى . التسليح مسألة مُعقدة . في الوقت نفسه نقبل ببعض مفاهيم التسليح الفضائي بموجب اتفاقية مؤكدة مصادق عليها وأنأخذ إجراءات لبناء الثقة أخ ونحن بالتأكيد ضد تكنولوجيا الفضاء العسكرية التي قد تُستعمل في الحرب التقليدية . والمنظومات الفضائية Satellite Systems ذات القدرة للتعرف على العدو والتي تقدم أساساً صوراً للهيمنة الكاملة على ساحة الحرب وأداتها من الأرض ، ليست مقبولة في نظرنا . نريد التخفيف لكل المنظومات الفضائية المخصصة لادارة الحرب الأرضية أو الفضائية ونريد أن نرى أستقراراً عسكرياً مدعوماً ومثبتاً باتفاقية خرسها شبكة تكنولوجيا فضائية تشارك بها أم العالم .⁹

الأُخْلَاقِيَّةُ وَالْفَضْيَلَةُ Morality & Ethics

عدم تماشٍ أو تناسق الفضيلة والأُخْلَاقِيَّةِ قد تتعارض مع المبادئ الأُدبية والمعتقدات الأخلاقية التي تعتنقها مجموعات مختلفة في أمتنا . وبذات تسبّب معضلة عوِيشةِ الخل . فكثيرٌ منْهُم يعتقد بأنَّ الحفاظة على الفضاء كملاذ خالٍ من الأسلحة هو في مصلحة الولايات المتحدة والعالم أجمع . وأذا صح ما قاله الرئيس بوش بأن الولايات المتحدة الرغبة للعمل مع شركاء من المجتمع الدولي للرجوع إلى استكشافات القمر والمريخ ، فإن ذلك ربما يكون من مصلحة الولايات المتحدة الوطنية للمحافظة على الفضاء من التدمير . ألا أنَّ المخجة المُعارضَة لذلك تستند على اعتماد القوة العسكرية الأمريكية وفضاء لتحقيق فوائد ليست بالضرورة متماثلة من حيث أزيداد الفعاليات وقلة المخسائر ولكنها تخلق الحاجة للتتفوق في الفضاء . السيد جيمس شلسينجر وزير الدفاع ووزير الطاقة السابق كان قد صرَح ”بأننا نعتمد على الدعم الشعبي لأسناد طموح سياستنا الخارجية . والدعم الشعبي بدوره يمثل خسارة ضئيلة قد تصل إلى حد الصفر لأنَّ له تأثير فعال على قواتنا المسلحة ، وهذا بدوره سيحدد اعتماد أو استقلالية الفضاء .¹⁰ أنَّ الصراع الذي يدور في عقولنا عن الأُخْلَاقِيَّةِ وَالْفَضْيَلَةِ هو فيما إذا كان الفضاء يجب أن يبقى خالٍ من تدمير الأسلحة أو فيما إذا كان واجب امتنا الأخلاقي تزويد قواتنا المسلحة الذين يخوضون الحرب بالأسلحة التي تزيد من فعاليتنا وتُقلل من خسائرنا . من الجهة الأخرى ، هل للولايات المتحدة الرغبة في أرسال شبابها وشاباتها وبنزيم العسكري للقتال مستقبلاً دون الاستفادة من استغلال مبدأ عدم تماش الفضيلة بين الأمم؟ أو كأمة ، نعتقد بأنَّ القدرات العسكرية الفضائية يجب أن تحرص عليها لتبقى محمية ومتطورة أكثر من السابق وتوسيع مفهوم عدم تماش أو تناسق الفضيلة والأُخْلَاقِيَّةِ لأعطاء ميزة قتالية لقواتنا الحالية .

فائدة مبدأ عدم تماش الفضيلة والأُخْلَاقِيَّةِ

The Morality of Asymmetric Advantage

أنَّ أفضل مثال يمكن أن يوضح عدم تماش أو تناسق الفضيلة والأُخْلَاقِيَّةِ بـ”اللجوء إلى فحص عمليات القوات الخاصة (Special Operations Forces) التي

يُطلق عليها تسمية "مملكة الليل" بسبب تدريباتها العالية وأستعمالها الجيد للتقنية وأجهزة الرؤية الليلية، وتطور قدرة هذه القوات بالشكل الذي أعطاها فائدة تكتيكية في ساحة القتال. هذه الفائدة أصبحت تواجه خدييات عندما بدأ بيع أجهزة الرؤية الليلية القليلة الكلفة في الأسواق التجارية. هل يعتبر ذلك عمل سيئ؟

هل من الضروري لأمريكا أن تنتهز أي فرصة مناسبة لتطبيق التقنية و المحافظة على التفوق في ميدان المعركة ضد خصوم متفوقين؟ أم أن الظروف الحالية تخدم الولايات المتحدة ومصلحتها ولا تتطلب متابعة مثل هذا التفوق؟

قد تكون حجة البعض هي أن هناك فائدة كبيرة جعل من السهولة استخدام أماكنياتنا في خوض حرب الكترونية من داخل حدودنا Electronic-stay-at-home war حيث لا تكلينا هذه الحرب خسائر تذكر ولا تتطلب المشاركة في التضحية من جانب دول أخرى. أن وضع الولايات المتحدة في مخاطرة من هذا النوع يجعلنا نفكر مرتبين قبل الأشتباك المسلح وقد ندفع له ثمناً باهضاً. في حين يجادل البعض الآخر بأن المشاركة في التضحيات والخسائر الغير معلنة في الأرواح من جنبي الصراع قد يؤدي إلى سلام أسهل ويسهم في وقف الأعمال العدائية، إلا أن دلائل الصراع في القرن العشرين تبين أن المشاركة في التضحيات والخسائر لم يجعل الناس ضد الحرب ولم يجعل العالم مكاناً أرق أو أفضل. ويبدو أن السلام الدائم ما زال وسيبقى غامضاً ومحيراً.

أن الولايات المتحدة لم تكن دائماً تبع مبدأ عدم التماشى الأخلاقي. وعندما أحفلت أمريكا مؤخراً بالذكرى المؤوية على أول خليق في الجو للأخوين - رايت - كان يجب أن نتذكر أنه بعد مرور 15 عاماً من ذلك التاريخ، كانت الدول التي شاركت في الحرب العالمية الأولى أكثر عدداً منا وأكثر تقدماً في التقنية.¹¹ في سنة 1904 صنع الأمريكي بنجامين هولت، أول جرار بسلسل Caterpillar لاستعماله في الزراعة، إلا أن البريطانيين الذين كانوا من الأوائل في تطبيق أبداعه في صنع عربات القتال المدرعة.¹² وكان بفضل اختراعه وأختراع الطائرة أستطيعت دول في كسر جمود حرب الخنادق ومذايحةها في الحرب العالمية الأولى. وقليل من الناس تساءلوا عن المبدأ الأخلاقي عند دخال تقنيات بهذه.

من جانب آخر (on the other hand) ، فإن الحرب العالمية الأولى شاهدت لأول مرة استعمال الأسلحة الكيماوية مع أن الحظر العالمي لاستعمالها لم يمنع أي دولة من استغلالها لكسر شوكة أعدائها.¹³

لقد كانت هناك عدة مقترنات قدمت في مؤتمر الأمم المتحدة لنزع السلاح لتعزيز اتفاقية 1967 المتعلقة بتحريم استخدام الفضاء الخارجي للسلاح أو دخال أسلحة آلية¹⁴ ومع أن الخير العام لهذا المقترن يؤدي إلى المصلحة العامة للأنسانية إلا أن الولايات المتحدة لا يمكن أن تعرّض سلامتها ولو جزئياً لخسارة بهذه.

أن جوهر الموضوع يبقى في أيدي زعماء الأمة ، وعندما تدعى أمريكا أبنائها للسلاح هل سيكون بمتوفر أيديهم كل متطلبات النجاح في الميدان ؟ من النار الأغريقية القديمة إلى يوم استعمال القوس (longbows) في القتال نعرف أن استغلال واستخدام التكنولوجيا لم يبق داخل أو ضمن حدود دولة واحدة أو تم إزالتها من جانب الدولة وبأرادتها . فهل يجب تقييد أنفسنا ونستعد لمرحلة عادلة؟ فقدانا التفوقفضائي قد يضعنا في موقف ضعيف مخرج أمام أعدائنا . وهذه القابلية الضعيفة قد تكون لها نتائج غير محمودة لمقاتلينا المشتركين في الحرب . وحتى بعد تسوية الأمور مع الدول وبعد التفكير مرتين، فلا بد من أن تكون هناك مواقف تضطرنا للدخول في حرب لحماية مصالحنا القومية . وبدون المحطات الفضائية والامكانيات الحربية - التي تشمل جمع المعلومات السرية، وتقديم وعي موقعي محسن (situational awareness)، وقوى عاملة متشابكة (networking forces) (مثل شبكات محطات إذاعة أو تلفزيون يربط بعضها ببعض بحيث تتمكن كلها من بث البرنامج نفسه في وقت واحد) تستعمل امكانيات الاتصالات الفضائية، وتتمكن الأسلحة الموجهة بالمعدات الدقيقة (مثل الليزر) لترفع من مستوى التفوق الناري، لو لا كل هذا لكان بغداد اليوم تشبه كروزني من حيث الدمار والخراب والخسائر الفادحة في الأرواح من المدنيين.

دراسات الحالات Case Studies

الأشتباك مع خصم في صراع ، والتنافس مع كل من يستخدم الفضاء هو حالة جديدة في الحرب العصرية . في الحقيقة أن استخدام الخصم في القتال الذي جرى مؤخراً في عملية قوة التحالف OAF وعملية الحرية العراقية OIF قد

شكّلت تحدياً مباشراً لتفوقنا الفضائي . وهناك دروس من الممكن تعلمها عن الحرب الفضائية من خلال هذه التحديات والأشتباكات .

في عملية قوة التحالف Operation Allied Force

نرى أن الصرب خت قيادة الرئيس سلوبودان ميلوسوفيچ أستخدموا قناة التلفزيون الفضائية في عمليات القيادة والسيطرة ونواح أخرى لغرض بث الحرب الدعائية . خدت العقيد كونراد فريتاك الناطق الرسمي لحلف الناتو NATO إلى صحافة الأعلام الدولي يوم 23 نيسان 1999 " أستمرت قوات الناتو الليلة الماضية في تمزيق شبكة الدعاية الوطنية لجمهورية يوغسلافيا الفدرالية حيث ضربت قواتنا قدرات القيادة على بث الأخبار التي مثلهم و تزود قواتهم بالتعليمات الميدانية ولقطع حملتهم القمعية الهدافة إلى تدمير كوسوفو Kosovo¹⁵ والمبنى الذي ضرب كان يضم عينات مختلفة من وسائل الاتصالات الفضائية .¹⁶ كما وصلت معلومات قبل ثلاثة أيام أن جبل زلاتبور وهو مشتب للتزحلق على الجليد يقع على بعد 120 ميلاً جنوب العاصمة بلغراد قد ضرب بثمانية قنابل عادةً ما تستخدم أعلى التلال في يوغسلافيا كقواعد ربط للاتصالات . " ونقلت وكالات الأنباء " أن قوات الناتو أطلقت أربع صواريخ على محطة القناة الفضائية الأرضية في برلين قرب أذنيكا¹⁶

وعندما ضربت هذه المحطة لم يكن لدى قوات الناتو علم بوجود مدنيين لذا فلم يكن معلوماً نسبة المحسائر بين المدنيين والأحتمال وارد . " ومع أن الأراء



المتناقضة والحجج التي نوقشت بحدة ، فيما إذا كان هذا الهدف يعتبر شرعاً ،
فأن قوات الناتو هاجمت هذا الهدف بما هو موجود لديها من الأسلحة الدقيقة
للتتأكد من تدمير الهدف وبأقل الخسائر الناجمة عن القصف.¹⁷

عملية الحرية العراقية Operation Iraqi Freedom

أما بخصوص عملية الحرية العراقية OIF فأن وسائل الاتصالات الفضائية كانت أيضاً هدفاً لقوات التحالف . وقد حاول العراقيون لأول مرة نشر أجهزة تشويش بواسطة GPS لمنع وتشتيت استخدام القوات المتحالفة لأسلحتها الدقيقة والتي لها القدرة على اختراق GPS . وكانت هناك دروس مثيرة للطريقة التي عولج بها كل تهديد في كل هدف أو حالة.

استخدمت القوات المتحالفة أجهزة مضادة لمضادات الأجهزة العراقية للاتصالات الفضائية. وكانت النية هي التخلص من البث التلفزيوني الحكومي وحرمان صدام حسين من أرسال التعليمات أو الاتصال بقواته أو تزويذ العالم بمعلومات الحرب الدعائية . وبهذا الصدد ، نشرت صحيفة واشنطن تايمز الخبر التالي :

” بتاريخ 25 أبريل 2003 أطلقت طائرة بدون طيار من نوع Predator صاروخاً Hellfire موجهاً بالليزر على هوائيات الأرسال لمحطة التلفزيون الحكومي في وسط بغداد وأصابتها أصابة مباشرة وذلك كجزء من مجهود القوة الجوية لتعطيل الأرسال . أن السيطرة على هذه الطائرة تعود لفنيي القوة الجوية في قاعدة في الخليج ، وقد لوحظ أن إشارات الأرسال استمرت كما متصراً أحد المسؤولين الكبار في قوة التحالف ” مازلنا نحاول أيقاف الأرسال والبث الهوائي وبيدو انهم كانوا قد أستعدوا لهذه الضربة منذ 12 عاماً... لأن هناك إعادة ثم إعادة لصلاح الشبكة ولكن كان من الصعب أرجاعها إلى حالتها الأولى . لقد فضل المعنيون طائرة Predator لتنفيذ المخطة عندما تقرر ضرب محطة البث التلفزيوني وأتمام المهمة بصاروخ وزنه 100 باوند بدلاً من صاروخ Tomahawk ذو وزن 1000 باوند لكون هوائيات الأرسال التلفزيونية تقع قرب مدرسة ومبانٍ سكنية . أن قبلة من وزن 2000 باوند كانت قد تؤدي نفس الغرض إلا أنها كانت ستختلف دماراً وخسائر أضافية غير محسوبة . ” وقال أيضاً ” نقلق جداً إذا وقعت خسائر أضافية غير محسوبة ، لذا نختار السلاح المناسب بعناية ولا نستعمل أبداً أي سلاح لاحتاجه ”.¹⁸

كانت المهمة ماثلة في ضرب أحدى محطات Ivanjica خلال العمليات الخرية في الصرب . إلا في اختيار العمل الذي يُقلل من الخسائر الغير لازمة ، علماً بأن تأثير الضربة على الهدف العراقي لم يكن كاملاً . والسبب هو أن العراق كان قد تعود على طريقة "الأعادة في التركيب" لكل أجهزة الاتصالات والهوائيات الفضائية وبنيتها الأرضية بعد الضربات الجوية المتكررة . إن ذلك صعب على التحالف أزالة الأشارات الأرضية وقابلياتها الفضائية .

كما فهم العراقيون أيضاً أن استخدامهم لأجهزة التشويش GPS قد أعطى التحالف فائدة كبيرة للتشفير المضاد على أجهزة الأرسال وكانوا يأملون أجبار القوة الجوية على استخدام أسلحة عديمة التأثير والفعالية . وكان من السهولة التعرف على هذه المحاولات البالغة البساطة والتعامل معها .

جاء في تقرير الجنرال فكتور رينورت مدير عمليات القوة الجوية في القيادة الوسطى في ذاك الحين ما يلي " لاحظنا بعض المحاولات من الجانب العراقي لاستخدام أجهزة التشفير GPS التي حصلوا عليها من دول أخرى وقد أستطعنا التعرف على هذه الأجهزة وتمييزها ومعرفة موقعها وأنا فخور بأخباركم بأننا أعطينا للأجهزة الستة بالقصف الجوي في الليلتين الماضيتين وأن هذه الأجهزة ليس لها تأثير يذكر على سير العمليات الآن وقد دمرنا واحداً من GPS ب باستخدام مضاد وموجهه " ¹⁹

المثير باللحظة أن العراقيين استعملوا أو على الأقل حاولوا استعمال سلاحاً فضائياً ضد الولايات المتحدة بالمفهوم الذي وصلنا اليه قبلـ - في هذا المقال - لمنع قدرة قوات الخلفاء من استخدام أمكانيات الملاحة الفضائية الدقيقة .

طريقة أفضل؟ A Better Way

من دراسة الصراعات الحديثة العهد نجد أن الطريقة المتبعة للحصول على التفوق الفضائي كان الانقضاض بالأسلحة الفتاكـة على المطـات الأرضـية وأنظمتها . أن ما نفضله هو السيطرة على الفضاء نفسه في أيّ صراع قادم ، أمّا السؤال الذي يطرح نفسه فهو : ما الطريقة الفضلى في الحصول على السيطرة على الفضاء في الحرب القادمة؟ والجواب على هذا السؤال يجب أن لا يقتصر على أيّهم أكثر فعالية . وعلى الخططين وقادـة العمـليـات أن يواجهـوا

المسألة الأخلاقية التي تتعلق بعدم تماثل الفضيلة عندما تأخذ الفضاء بنظر الأعتبار.

أي عمل عسكري يفضله قادة التحالف للرد (على العدو)؟ الجواب التقليدي (traditional) هو الاستجابة بـاستخدام القوة الفتاكـة ضد الأهداف الأرضية ومنع العدو من استغلال الفضاء للأغراض العسكرية ، إلا أن هذا العمل محفوف بالمخاطر كما أوضـحنا سابقاً.

أولاً أن الهجوم على الأنظمة الأرضية لا يضمن التأثير المرغوب فيه في ساحة الحرب. ففي عالم اليوم يستطيع العدو قبل بدء الصراع أن يطبق مبدأ إعادة إنشاء البنية التحتية بعد الضربة وصعوبة تدمير الشبكة ومنعها من أداء وظائفها . العراق مثلاً ، اعتمد مبدأ الأعادة وأحتفظ كما يستخدم خلال حرب خرير العراق القناة الفضائية للاتصالات مع ان الملفاء أستطاعوا التعرف على الأهداف وتدمرها دون آثار أضافية . ويعتقد أن العراقيين أستطاعوا أستخدام الهوائيات الهامة في أستمرار البث وأستمر صدام حسين في نقل الأخبار الدعائية إلى العالم وأصدار التعليمات إلى الجيش والتي وضعـت قواتنا في موقف محـرج . و مثل آخر يوضح الأحراج الذي خـذلـنا عنه مسبقاً ، وأعني أنه مهما كانت المعلومات الأستخباراتية جيدة ومهما كان تخطيطـنا دقـيقـاً فأـنـ استعمال أسلحة قاتلة لها مخـاطـرـها في أـنـزالـ خـسـائـرـ أضافـية (collateral damages) غير مـتعـمـدةـ بينـ المـدـنـيـنـ . وهذهـ الخـسـائـرـ لهاـ تـأـثـيرـاتـ سيـاسـيـةـ سـلـبـيـةـ وـتـفـقـدـناـ الدـعـمـ السـكـانـيـ المـلـيـ والـدـولـيـ وـتـفـتـحـ شـرـخـاـ فيـ قـوـةـ التـحـالـفـ بـالـأـضـافـةـ إلىـ الشـكـاـيـاتـ القـانـونـيـةـ . وـرـبـماـ تكونـ الخـسـارـةـ أـكـثـرـ منـ الذـيـ حقـقـهـ الهـجـومـ .

ومثل آخر هو الهجوم الجوي على محطـاتـ الشـبـكـةـ الهـوـائـيـةـ في Ivanjica والـذـيـ تـسـبـبـ فيـ رـفـعـ شـكـاوـيـ منـ قـبـلـ عـدـدـ مـنـ الـحـامـيـنـ منـ كـنـداـ وـالـأـرـجـنـتـنـ وـفـرـنـساـ وـنيـكارـاكـواـ ، وـاسـپـانـياـ وـالـوـلـاـيـاتـ الـمـتـحـدـةـ ولكنـ نـصـفـهـمـ كانـ منـ كـنـداـ قـدـمـتـ شـكـاوـيـ قـضـائـيـةـ إـلـىـ مـحـكـمـةـ العـدـلـ الدـوـلـيـةـ فـيـ لـاهـايـ وـالـتـيـ كـانـتـ تـنـظـرـ فـيـ جـرـائـمـ الـحـرـبـ . وـ طـالـبـتـ الشـكـاوـيـ الزـعـمـاءـ السـيـاسـيـيـنـ وـقـادـةـ حـلـفـ النـاتـوـ الـأـلـزـامـ بـأـتـفـاقـيـاتـ جـنـيفـ التـيـ تـنـصـ عـلـىـ حـمـاـيـةـ المـدـنـيـنـ.²⁰ وـأـشـارـوـاـ إـلـىـ الـبـرـوـتـوكـوـلـاتـ التـيـ خـرـمـ الـهـجـومـ الذـيـ يـسـبـبـ خـسـائـرـ فـيـ الـأـرـوـاحـ أوـ أـصـابـةـ المـدـنـيـنـ أوـ خـسـائـرـ مـادـيـةـ أوـ مـزـدـوـجـةـ تـعـتـبـرـ مـفـرـطـةـ.²¹ وـفـيـ تـصـرـيـحـ لـلـقـاعـدـةـ الـذـيـ خـطـطـوـاـ لـلـعـمـلـيـةـ فـيـ أـفـاـجـيـسـاـ قـالـوـاـ إـنـهـمـ كـانـوـاـ يـفـضـلـونـ أـزـالـةـ مـحـطـاتـ الفـضـاءـ الـأـرـضـيـةـ مـنـ دـونـ

أستخدام المتفجرات التقليدية المعروفة لو كانت عندهم القدرة على النجاح بدونها . مع أن هذه القدرة لم تكن متوفرة في عام 1999 ألا أن القوة الجوية بدأت في عام 2004 اختبارات تقييم لقدرات جديدة للعمليات التي قد تستخدم مستقبلاً ، منها اجهزة - أنظمة الاتصالات المضادة (CCS).

الـ CSS نظام أرضي متنقل وهو مصمم لمنع عدو محتمل من استعمال أنظمة اتصالات القمر الصناعي ذات تأثيرات تستخدمن طرق وقائية وقابلة للانعكاس. وهو مصنف كسلاح فضائي له نفس الصفات المستعملة في أجهزة رادار التشویش العراقي GSP ولكن تأثيره أكثر منه بكثير.

عندما يصبح جهاز الاتصالات المضاد جزءاً من المخزون العملياتي ، سيكون عند ذلك بإمكان القائد العسكري أن يقرر استعمال الوسائل المميتة وغير المميتة لتحقيق نفس النتيجة. ومع أن جهاز الاتصالات المضاد له بعض القيود العملياتية كما أنه ليس له إمكانية لضمان نجاح المهام فالقرار لن يكون صريحاً كما ظهر أول مرة. واعتماداً على الظروف فيكون القادة مضطرين مرة أخرى إلى اللجوء للأسلحة الفتاكه لتحقيق الهدف. وكذلك تفتح أجهزة الاتصالات المضادة الاحتمال النظري لاختيارات أكثر من السيطرة على الفضاء وتتضمن هذه الاختيارات عقد أساسية (basing nodes) مختلفة تهتم بأحد التهديدات كما أنها تخفف من قيود العمليات.

خسارة الملاجأ الفضائي؟ Sanctuary Lost

من المؤسف أن الأحداث التي وقعت خلال السنوات الماضية أظهرت بجلاء أن فكرة الحرب والصراع ستلازمنا لفترة من الوقت في المستقبل. تعتمد الطريقة الأمريكية الحالية اعتماداً كبيراً على السيطرة على الفضاء وارسال أسس التفوق الفضائي. وعند البحث عن أساس أخلاقي وأدبي عال، يمكننا التأكيد على أنّ أمتنا لا تحتاج أن تغامر بارواح أبنائنا وبناتها ولا بأرواح الأشخاص الأبرياء من غير المقاتلين. نحن رأينا كيف أن فائدة الفضاء الغير متماثلة تحسن من فعاليتنا، وتقلل من الخسائر في الأرواح، وتساعدنا على التمسك بروح ونص مبادئ اتفاقية جنيف فيما يخص ضرب الأهداف وتوجيه الأسلحة التي خنبنا معظم الخسائر في أرواح

المدنيين العزل. وعلى ضوء هذه الملاحظات، وكما اقترح العقيد دي بلويز DeBlois هل يمكن لهذه الأمة أن تختزن استراتيجية للأمن القومي وتحافظ على الفضاء كملجاً آمن وحالٍ من الأسلحة؟

هناك أربع نقاط طرحتها العقيد كأساس للمحافظة على الفضاء كمكان آمن وحال من الأسلحة:

١. متابعة الجهود الدبلوماسية المكثفة للوصول إلى اتفاقيات للمحافظة على الفضاء كملجاً آمن وحال من الأسلحة، مع أنه توجد في عالم اليوم مشكلتان علينا التعرف عليهما. أ - أن معظم التهديدات التي نواجهها تأتي من أطراف غير مقيدة أو ملتزمة بالعقلانية وبعضاً لا يمثل أي دولة . ب - لا توجد أي جهة تعتمد على الفضاء كأعتماد الولايات المتحدة ، لذا فالتخلي عن بعض عناصره هي خسارة لنا أكثر من توقيع الدول الداخلة في الاتفاق .
٢. تطوير استراتيجية بديلة لقواتنا المسلحة الحالية وهي كلها التنظيمي للتقليل من اعتمادنا على الأنظمة الفضائية الحساسة القليلة العدد نسبياً.²² نحن نعتمد الآن على عدد كبير من الأنظمة الفضائية الضرورية للأغراض العسكرية والاقتصادية. في الحقيقة أنه لا الحكومة ولا الجيش يملكان أو يشغلان الكثير من الأنظمة التي نعتمد عليها حالياً. وأكثر من 80 بالمئة من ارتباطات الاتصال بالقمر الصناعي تزودها شركات النقل التجارية.
٣. تطوير أجهزة سلبية لحماية مخزوننا من الأنظمة الفضائية الحساسة. بالرغم من أن هذا قد يكون ممكناً تطويره بعدد قليل من المخزونات الضرورية، إلا أنه يكون من الصعب جداً مع البنية التحتية الفضائية الواسعة التي نستعملها اليوم. وهذا الاتجاه سيستمر فقط، وإخفاء مخزوننا سيصبح صعباً خاصةً عندما يواصل أعداؤنا تطوير أجهزة جسس فضائية قوية.
٤. صيانة القدرة التقنية لتطوير أسلحة فضائية ونشرها لاستعمالها عند الحاجة. ومن المفضل الابتداء بأسلحة أرض - جو التي هي أقل



استفزازاً. وعند إقتضاء الحاجة يكون من المهم للولايات المتحدة أن تتحرك ببطء نحو هذا المسلك . أن نظام (CCS) هو مثال قد لا يدعو للأثارة الكبيرة وأن نشرسلاح يستخدم من الأرض الى الفضاء له فعل مؤقت وتتأثير معاكس ويقدم خطوة أساسية أولى .

الخاتمة Conclusion

بدون أدنى شك ، أن العالم سيكون عالمًا أفضل للعيش في سلام لو أزيلت المسببات التي تقود الى الحرب . الحرب عمل مقوت وعلى زعماء العالم ألا يلجأوا الى استخدام السلاح الا كسبيل لحل أخير . ومن المخزن أن أكثر مشاكل عالم اليوم لن تُحل ألا باستعمال القوة العسكرية . وإذا أخذتنا الحرب فيجب أن تتخلل عملياتنا بالنجاح . كذلك أكد زعماً علينا على أهمية الفضاء الخارجي لنا وعلى الولايات المتحدة أن تسير بحذر عند اتخاذ هذا الطريق . أن لدى أمريكا الرغبة الأكيدة في استمرار الاكتشافات السلمية للفضاء و الوصول مع المجتمع الدولي الى اتفاق للمحافظة على الفضاء كملاد آمن و ضروري ولتسهيل جهود أمتنا للعودة الى القمر وتقدم المسيرة نحو المريخ .

وعلى الزعماء إجراء توازن بين اعتبارات المبدأ الفضائي الآمن وبين اعتبارات العناصر العسكرية في حالة وجود تهديد من قبل خصومنا في العالم .

إن الحوار الوطني ضروري لفحص المحسنات (merits) والاستعمال المتناوب (tradeoff) بين أهدافنا المتعددة التي تتضمن كسب الحرب بأقل المخسائر ، خوض الحروب بنجاح وفعالية عظيمة ، تطبيق اتفاقية جنيف التي تساعده على حماية المدنيين ، دعم الفضاء كحرم آمن خال من الأسلحة ، وإنزال الأسلحة الفضائية واستعمالها في ميدان القتال. أن هذا الحوار سيؤثر على اتخاذ القرارات المستقبلاية مثل تطوير أجهزة الاتصالات المضادة ، والأجابة على السؤال فيما إذا كان لقدرتنا أن يستعملوا وسائل حربية غير قاتلة (nonlethal) لـ^{لـ}إزالة أجهزة العدو الفضائية حتى لو كانت أسلحة فضائية. هل يكون من الأفضل وهل يكون أخلاقياً أكثر للقائد أن يستعمل أسلحة ميتة تطلق بالجو وتؤدي بالتالي إلى قتل اعداد كبيرة من المدنيين؟ في أكثر حالات اليوم تزود الأجهزة والأسلحة الفضائية القائد العسكري باختيار



أخلاقي وأدبي أفضل لأن هذه الأجهزة تزوده باختيارات أفضل لخوض الحروب والفوز بها دون احداث خسائر كبيرة بالأرواح (من المدنيين) والممتلكات.

هل من الضروري أن تؤدي هذه الخطوة إلى استخدام أسلحة مرابطة في الفضاء وإلى أسلحة فضائية ذات قدرات ميتة؟ هذا ليس ضروري. تستطيع نفس المجادلات الأخلاقية والأدبية التي تمت مناقشتها في هذه المقالة أن تُستخدم للمساعدة على تقييم متطلبات المستقبل. إذن متى تنقل الولايات المتحدة أسلحة إلى الفضاء، يجب أن تكون التأثيرات المطلوبة مؤقتة وقابلة للتغير إلى حالتها السابقة، ويجب أن تكون الم الرابطة الفضائية أمراً مقتضى فقط إذا لم تستطع الم الرابطة الأرضية أن تعامل مع التهديد بشكل كافٍ. وعند تسوية النزاع، يمكن لـ "ملاذ" الفضاء أو بشكل أنساب، المكان العام للفضاء، أن يكون مستعداً. كذلك، ستكون تأثيرات ميتة ثابتة ضرورية فقط عندما لا تستطيع حلول مرابطة على الأرض أن تسد حاجة القوات المسلحة والوطن بصورة فعالة.

تلخص هذه المقالة التحديات الأخلاقية والأدبية التي تواجهه وطننا لاختيار الطريق الصائب لاستعمال فضائنا. تسليح الفضاء لا يعني بالضرورة اجتياز الخط الأحمر الكبير، ولا يعني أنه لا أخلاقي، أو غير قانوني، أو خطأ سيء. أن تطوير واستعمال أسلحة فضائية معينة ملائمة مروي فيها (measured) ستسمح للولايات المتحدة في الظروف التي تجبرها على الحرب أن تخوض حرباً بطرق تزيد من تفوقها وانتصارها مع قليل من الخسائر على الأرض - وهذا القرار أكثر أخلاقياً وأدبياً.

الملاحظات Notes

1. رجينا هيكن "منع الأسلحة الفضائية - كيف يمكن تحقيقه؟ تقرير عن حلقة دراسية (workshop) عقدت في برلين في 10-11 حزيران 2002". الشبكة العالمية للمهندسين والعلماء ضد الانتشار (INEAP)، نشرة رقم 20 (مقترنات لمنع الأسلحة الفضائية)، <http://www.ineasp.org/bulletin20/bul20art09.htm>

2. جون ي هايتن "بحر من السلام أو مسرح الحرب: التعامل مع الصراع المحتدم (inevitable) في الفضاء"، تقرير عرضي عن السيطرة على الأسلحة، ونزع التسلح، والأمن الدولي. نيسان 2000 ، "المقدمة" ،

http://www.acdis.uiuc.edu/homepage_docs/pubs_docs/PDF_Files/Hyten%20OP%20Folder/dreamweaver/contents/intro.html

٣. النشرة المشتركة (JP) 3-14 ، العقيدة المشتركة للعمليات الفضائية ، 9 آب 2002، ج ل GL-6, http://www.dtic.mil/doctrine/jel/new_pubs/jp3_14.pdf
٤. المقر العام لمركز عقيدة القوة الجوية ، قاموس القوة الجوية ، 26 شباط 2004 ، <https://wwwdoctrine.af.mil>Main.asp>
٥. المقدم بروس م. دبليو "ملاذ الفضاء" أو "الحرم الفضائي الآمن: استراتيجية قومية حية" ، مجلة الطاقة الجوية (12) airpower ، رقم 4 (شتاء 1998) : 54-53 . <http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/apj/apj98/win98/deblois.pdf>
٦. تقرير لجنة تقييم تنظيم وادارة فضاء الامن القومي للولايات المتحدة ، طبقاً للقانون العام 105-65 (واشنطن دي سي: لجنة الفضاء، 11 كانون الثاني 2001) ، 7 ، <http://www.defenselink.mil/pubs/space20010111.html>
٧. المجلس القومي للعلوم والتكنولوجيا "تقرير، سياسة الفضاء القومية (واشنطن، دي سي: البيت الأبيض، 19 أيلول 1996) ، 19 <http://www.ostp.gov/NSTC/html/fs/fs-5.html>
٨. في الأونة الأخيرة، تابعت الولايات المتحدة إمكانيات محدودة قليلة. وخلال الثمانينيات طورت الولايات المتحدة طائرة F-15 القاذفة لجهاز مضاد للأقمار الصناعية (ASAT) . وقد أطلق هذا الجهاز طائرة معرضة لشلل بالطاقة الحركية (kinetic energy) إلى مدار منخفض حول الأرض. كما طور الجيش جهازاً ماثلاً (ASAT) في التسعينيات ولكنه لم يستعمله. وتقوم القوة الجوية حالياً بتطوير واستعمال نظام الاتصالات المضاد الذي من شأنه أن يستعمل مؤثرات وقifica وارتدادية لتثبيط اتصالات العدو للأقمار الصناعية. كما أن القوة الجوية تستعمل نفس النظام في تطوير نظام المراقبة والاستطلاع ليبطل مفعول أجهزة العدو للاتصالات الفضائية. سيكون هذا الجهاز جاهزاً في آخر هذا العقد.
٩. لنرد ديفد "أسلحة الفضاء للحروب الأرضية" ، 10 آيار 2002 . http://www.space.com.businesstechnology/technology/space_war_020515-1.html
١٠. القراءة المطلوبة: ملخص قضايا المركز لمناقشة الدائرة المستديرة عن متطلبات أمريكا للسيادة الفضائية" ، نشرة مطبعة رقم 16 ب - 98 (واشنطن دي سي: مركز السياسة الأمنية ، 23 كانون الثاني 1998) . http://www.centerforsecuritypolicy.org/index.jsp?section=papers&code=98-P_16

١١. ريجارد هاليون "أمريكا وثورة الجو والفضاء: منظور الماضي وتحديات المستقبل" (مؤتمر أنظمة الطيران القومية والتكنولوجيا، دايتون، اوهايو، 13-15 أيار 2003).
١٢. درو بنت ، "المقول الخضراء الخلفية" المجلة العسكرية 90، العدد ١ (كانون الثاني - شباط 2000).
١٣. جولييان بري روبينسن جوزيف كولدبلاط "الحرب الكيميائية في الحرب العراقية - الإيرانية". تقرير معهد بحوث السلام الدولي في ستوكهولم. أيار 1984.
١٤. روبرت أفنز "دعوة الصين وروسيا للخطر على أسلحة الفضاء" روترز ، ١ آب 2003.
١٥. العقيد كونراد فريتاك وجيمي شي، محاضرة حلف الأطلسي عن عملية قوة التألف ، 23 نيسان 1999.
١٦. "ليلة القصف المكثف في الصرب" معهد الرد الاضطراري والبحوث، تقرير أزمة الصرب الخاصة رقم 43 ، 20 نيسان 1999.
١٧. ريجرد نوران-تيلر "محطة تلفزيون الصرب كان هدف شرعي، يقول بليز" ، كارديان الغير محدودة، في 24 نيسان 1999.
١٨. راون سكاربورو "خلق طائرة جسس يساعد على تطويق العراقيين" ، مجلة واشنطن تايمز ، 3 نيسان 2003.
١٩. جم كارامون "رسم بنائي للقيادة الوسطى عن تقديم عملية حرية العراقيين" وصل (حلقة) الدفاع، خدمات العلومات للقوات المسلحة الأمريكية.
٢٠. قدم الأستاذ مايكل فاندل ورفاقه طلب إلى محكمة الجرائم الدولية التي خاكم سلوبودان رئيس جمهورية يوغوسلافيا السابقة بأن يحقق المغتصبين الأشخاص المتهمين بانتهاكات قانون الإنسانية ويقدموا الاتهامات بحقهم ، 6 أيار 1999.
٢١. اتفاقية جنيف المؤرخة 12 آب 1949 ، المادة 51، مسودة حماية السكان المدنيين، إضافة إلى اتفاقيات جنيف المؤرخة 12 آب 1949 ، و 8 حزيران 1977.
٢٢. استعمال الحكومة لامكانيات الأقمار الصناعية التجارية. جمعية صناعة الأقمار الصناعية.